

**SPECYFIKACJA
TECHNICZNA SZCZEGÓŁOWA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT

DOTYCZĄCA

BUDOWY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI
SANITARNEJ W BUDYNKU GŁÓWNYM STRAŻNICY NR 5
JEDNOSTKI RATOWNICZO-GAŚNICZEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY
POŻARNEJ W WARSZAWIE PRZY UL. MARCINKOWSKIEGO 2**

CPV 45231300-8

SPIS TREŚCI

SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

1.WSTĘP S - 03.00.00

- 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych ST
- 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.5. Określenia podstawowe

2.MATERIAŁY

- 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych
- 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom
- 2.4. Zastosowane materiały
- 2.5. Izolacja termiczna przewodów
- 2.6. Odbiór materiałów na budowie
- 2.7. Wariantowe stosowanie materiałów

3.SPRZĘT

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

- 4.2. Transport rur i kształtek
- 4.3. Transport armatury
- 4.4. Elementy wyposażenia
- 4.5. Transport izolacji termicznej

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Prace wstępne
- 5.2. Roboty budowlane rozbiórkowe
- 5.3. Roboty montażowe
- 5.3.4. Badania i uruchomienie instalacji
- 5.4. Izolacje ciepłochronne

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. ODBIORY ROBÓT

8. OBMIAR ROBÓT

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

WSTĘP

S - 03.00.00

1.Przedmiot Specyfikacji Technicznych (OST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w remontowanym i przebudowywanym budynku głównym Strażnicy nr 5 Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie przy ul. Marcinkowskiego 2.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne (ST) dla odbioru i wykonania instalacji wodno-kanalizacyjnej, stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.

- ST uwzględniają wymagania Zamawiającego i możliwości Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa robót.
- ST opracowane są w oparciu o obowiązujące normy, normatywy i wytyczne.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.

Zakres robót obejmuje:

- S-02.10.00 -roboty przygotowawcze ;
- roboty budowlane: rozkucie otworów w miejscach projektowanych pionów kanalizacyjnych oraz pionów wodociągowych
- S-02.20.00 roboty montażowe:
 - a) montaż rurociągów
 - b) montaż armatury,
 - c) montaż urządzeń
 - d) badania instalacji,
 - e) wykonanie izolacji termicznej
 - f) regulacja działania instalacji

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Zamawiającego.

1.4.1.Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy, przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu dokumentów.

1.4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego celem dokonania odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

1.5. Określenia podstawowe.

Użyte w ST, wymienione poniżej definicje i pojęcia, należy rozumieć następująco:

Instalacja wodociągowa – układ połączonych przewodów, armatury i urządzeń służących do zaopatrywania budynku w wodę zimną i ciepłą; spełniającą wymagania jakościowe określone w odrębnych przepisach,

Instalacja wody zimnej - rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem odcinającym i zwrotnym na wejściu do budynku przyłącza wodociągowego

Instalacja wody ciepłej – rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem odcinającym na rurociągu ciepłej wody użytkowej i za zaworem termostatycznym na rurociągu cyrkulacyjnym c.w.u.

2. MATERIAŁY

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie, jak również co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów:

- atest
- certyfikat
- aprobatę techniczną ITB
- certyfikat zgodności.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty, a w tym : opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Zastosowane materiały.

a) **Przewody wody zimnej i ciepłej:** - leżaki i piony zastosowano rury stalowe ocynkowane, wg PN-74/H-74200S, łączone za pomocą kształtek gwintowanych ocynkowanych o średnicach, według projektu wykonawczego;

- rurociągi zasilające poszczególne odbiorniki- przewody z tworzywa sztucznego (polietylen sieciowany typu PEX bez osłony antydyfuzyjnej) , łączone za pomocą kształtek zaciskowych.

b) **Przewody p.poż-** wykonane z rur stalowych ocynkowanych j.w.

- zawory hydrantowe o śr.25mm z szafką hydrantową wewnętrzną i naścienną , z wężem półsztywnym o śr. 25mm i dł. 30m oraz prądownicą,

c) **Przewody kanalizacyjne :** rury PCV kielichowe uszczelnione za pomocą pierścieni gumowych.

-rury wywiewne i czyszczaki,

d) **armatura i urządzenia:**

zawory : odcinające kulowe do wody zimnej o połączeniach gwintowanych,

PN=0.6 MPa;

-zawory: j.w. lecz do wody ciepłej ; PN=0.6MPa, t=90°C

- zawory zwrotne gwintowane

-zawory ćwierćobrotowe kątowe, niklowane z wężem elastycznym w oplocie metalowym niklowanym do montażu przy płuczkach ustępowych i podłączeniu baterii

- zawory termostatyczne na cyrkulacji c.w.u.

- zawory spłukujące do pisuarów typu Shell

-zawory ze złączką do węża niklowane,

-miski ustępowe : fajansowe typu „compact” z odpływem poziomym, i spłuczką ceramiczną, deską sedesową .

-miski ustępowe dla niepełnosprawnych: fajansowe typu „compact” z odpływem poziomym, i spłuczką ceramiczną, deską sedesową .

-miski ustępowe: fajansowe wiszące na stelażu z płuczką podtynkową o poj. 9.0 ltr

-umywalki z przelewem ceramicznym,

-umywalki dla niepełnosprawnych

- zlewozmywak dwukomorowy z blachy nierdzewnej

- pisuary ceramiczne

-baterie umywalkowe stojące

- baterie ściennie natryskowe

- baterie wannowe ściennie

-syfony : PCV dla umywarek

-wpusty podłogowe PCV z rusztem ze stali nierdzewnej dn 50

-brodziki natryskowe stalowe emaliowane

-wannы łazienkowe

e) **podsyпка piaskowa** pod leżak kanalizacyjny gr. 10cm.

2.5. Izolacja termiczna przewodów.

Izolację termiczną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej:

- rurociągów stalowych prowadzonych po ścianie pomieszczeń z pianki polietylenowej typu Thermaflex FRZ o gr. 20 mm

- rurociągów stalowych montowanych w bruzdach ściennych otuliną z pianki polietylenowej typu Thermacompact S z folią PCV o gr. 6 mm przystosowanej do zabetonowania
- rurociągów polietylenowych typu PEX otuliną z pianki polietylenowej typu Thermacompact S z folią PCV o gr. 6 mm przystosowanej do zabetonowania

2.6. Odbiór materiałów na budowie.

- materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, atestami higienicznymi, kartami gwarancyjnymi i protokółami odbioru technicznego;
- dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta;
- należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Kierownika Projektu;
- dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność;
- materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

Przed zamontowaniem armatury należy sprawdzić, czy:

- na korpusie nie występują widoczne pory, pęknięcia lub inne uszkodzenia; w przypadkach wątpliwych należy przed sprawdzeniem podejrzane miejsca przemyć naftą;
- wrzeciona zasuw lub zaworów nie są skrzywione;
- przy ręcznym obracaniu pokrętki, zawieradło (grzybek lub zasuw) swobodnie zmienia swoje położenie;
- armatura jest wewnątrz czysta, a zawieradło dochodzi do położenia zamknięcia;
- uszczelnienie dławnic odpowiada przewidywanym warunkom pracy;
- szczeliwo, łączniki, kołnierze i inne materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w skrzyniach lub pojemnikach.

2.7. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o zamiarze zamiany materiału co najmniej na 3 tygodnie przed użyciem materiału zamiennego lub w okresie dłuższym, jeśli będzie wymagane to do badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenie i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i

nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

4.2. Transport rur i kształtek.

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek muszą być one zabezpieczone przed uszkodzeniami i kradzieżą.

4.3. Transport armatury.

Armatura specjalna powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać (w pojemnikach) w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych.

4.4. Elementy wyposażenia.

Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.5. Transport izolacji termicznej.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promieniowanie ultrafioletowe.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Prace wstępne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z montażem nowej instalacji.

5.2. Roboty budowlane rozbiórkowe.

W ramach prac rozbiórkowych należy :

- Wykonać przebicia przez ściany konstrukcyjne i działowe oraz stropy w miejscach projektowanych pionów wodociągowych i kanalizacyjnych .

5.3. Roboty montażowe.

5.3.1.Montaż rurociągów wodociągowych.

Przy montażu rurociągów należy przestrzegać poniższych zasad:

1. rurociągi wody zimnej i ciepłej-piony i leżaki z rur stalowych ocynkowanych łączone będą za pomocą połączeń gwintowanych uszczelnianych taśmą teflonową bądź konopiami z pastą uszczelniającą zgodnie Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych (zeszyt 7). Do urządzeń wody pitnej nie wolno stosować minii lub farb miniowych.

- rurociągi układane w posadzce i podejścia do poszczególnych odbiorników wykonane z rur polietylenowych typu PEX łączone będą za pomocą łączników zaciskowych
- 2. zmiany kierunku prowadzenia przewodów stalowych ocynkowanych należy wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników; niedopuszczalne jest gięcie rur stalowych ocynkowanych na zimno i na gorąco.
- 3. maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych wodociągowych powinny wynosić:

Średnica rur (mm)	Odległość (m)
15-20	1.5
25-32	2.0
40-50	2.5
65-100	3.0

- przed układaniem należy określić trasę przewodów oraz usunąć przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru inne przewody instalacyjne, których przeznaczenie przed usunięciem należy zbadać));
- przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy nie posiadają uszkodzeń mechanicznych. Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie należy stosować;
- w miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapełnić jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.
- przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych w odległościach jak w tabeli powyżej, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.
- wykonaną instalację wodociagową zaizolować izolacją z pianki polietylenowej.

5.3.2. Montaż rurociągów kanalizacyjnych.

- rurociągi kanalizacyjne wykonać z rur PCV łączonych uszczelką gumową,
- projektowane piony i leżaki kanalizacyjne wykonać zgodnie z częścią rysunkową.
- na pionach kanalizacyjnych należy zamontować rewizje.
- przewody kanalizacji wewnętrznej powinny być prowadzone po ścianie i w bruzdach ściennych, tak aby były spełnione warunki wynikające z właściwości termicznych i wytrzymałościowych przewodów z tworzyw sztucznych.
- przewody odpływowe (poziome) powinny być układane z zachowaniem minimalnego spadku, zależnego od średnicy projektowanego przewodu.
- lokalizacja pionu kanalizacyjnego jest ściśle związana z rozmieszczeniem aparatów i urządzeń sanitarnych.

- podejścia odpływowe, łączące wyloty aparatów sanitarnych z pionem, są prowadzone nad stropem z minimalnym spadkiem 2-2.5%. Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi, należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować nieprzenikanie zapachów do pomieszczeń. Wysokość zamknięć wodnych dla przyborów sanitarnych powinna wynosić co najmniej:

- przy miskach ustępowych, pisuarach, zlewach, zlewozmywakach umywalkach : 75mm
- przy wpustach podłogowych – 50mm.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- a) podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
Kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń
- wykonanie podejść kanalizacyjnych
- podłączenie przyborów.

5.3.3. Montaż armatury i osprzętu wodociągowego.

Przy montażu armatury należy przestrzegać poniższych zasad:

- rurociągi wody łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej;

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami .

Kolejność wykonywania robót:

- sprawdzenie działania zaworu,
- wkręcenie półrubunków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
- skręcenie połączenia.

5.3.4. BADANIA I URUCHOMIENIE INSTALACJI.

- Instalacja wody zimnej i ciepłej przed zakryciem oraz wykonaniem izolacji cieplnej przewodów musi być wypłukana i poddana próbie szczelności .
- Instalację wodociągową należy dokładnie odpowietrzyć.
- Z próby szczelności należy sporządzić protokół.
- Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- a) podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,

- b) kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

5.4. IZOLACJE CIEPŁOCHRONNE.

Przy wykonywaniu izolacji cieplnych należy przestrzegać poniższych zasad:

- roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- po dokonaniu odbioru można przystąpić do wykonania otulin termoizolacyjnych. Otuliny powinny być wykonane na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej;
- wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi;

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Przy przeprowadzaniu kontroli jakości robót należy przestrzegać następujących zasad:

- kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wod.-kan. powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- z każdej kontroli należy sporządzić protokół;
- każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta;
- wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami norm i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

Uwaga: *Wszelkie roboty ujęte w Specyfikacji, należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.*

7.ODBIORY ROBÓT.

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji wodno-kanalizacyjnej, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”;

Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien być ustalony w umowie pomiędzy Inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów);
- bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych,
- odbiór części wykonanej instalacji

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji .

Odbiór techniczny.

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- Instalację wodociągową wypłukano, napełniono wodą , włączono do istniejącej instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej, a piony kanalizacyjne włączono do leżaków kanalizacyjnych,
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami naniesionymi w trakcie wykonywania robót;
- Dziennik Budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

8.OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych Robót Zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną ilość wybudowanej instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie niezbędnych robót budowlanych,
- ułożenie rur, zamontowanie armatury,
- wykonanie prób szczelności,
- wykonanie izolacji cieplnych,
- wykonanie obudowy wykonanych pionów instalacji

- wykonanie regulacji instalacji.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE.

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. T.II.
„Instalacje sanitarne i przemysłowe ‘ Arkady. W-wa 1988.

- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.
- PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane.
- BN-72/8976-50 Przejścia przez przegrody budowlane.
- PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji wodociągowych – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 7.

Projektant :

Marian Wojciula